



Proceedings

Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI)

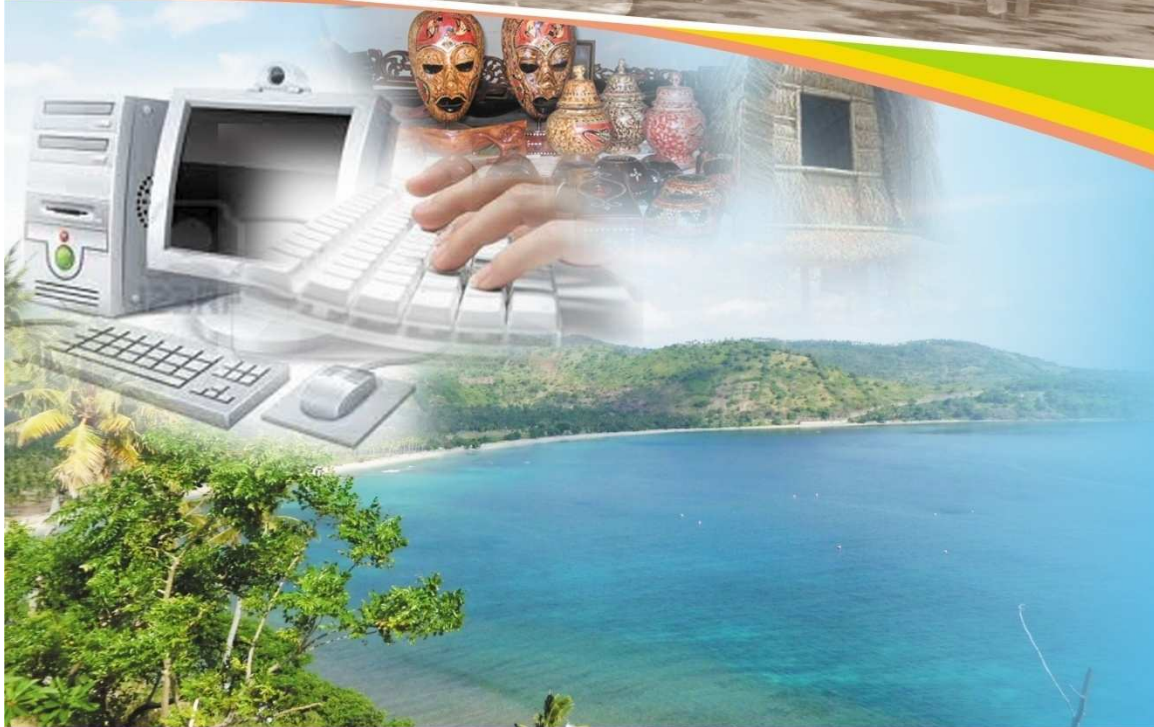
2013

ISBN 978-602-17488-0-0

14-15 Februari 2013



STMIK BUMIGORA MATARAM



STMIK BUMIGORA MATARAM

Jl. Ismail Marzuki Mataram Lombok
Telp. 0370-634498, Fax. 0370-638369
www.stmikbumigora.ac.id

Dipublikasikan Tahun 2013 oleh :

**STMIK BUMIGORA MATARAM
Mataram-Indonesia**

ISBN : 978-602-17488-0-0

Panitia tidak bertanggung jawab terhadap isi paper dari peserta.

PROCEEDINGS
KONFERENSI NASIONAL SISTEM INFORMASI 2013

Ketua Editor
Agus Pribadi, S.T., M.Sc

Sekretaris Editor
Ir. Bambang Krismono Triwijoyo, M.Kom.

Anggota Editor
M.Yunus,S.Kom.
Ahmad Asril Rizal, S.Si.

KOMITE KNSI 2013

STEERING COMMITTEE

- **Kridanto Surendro, Ph.D**
- **Dr. Rila Mandala**
- **Dr. Husni S Sastramihardja**
- **Prof. Iping Supriana**
- **Dr. Ing. M. Sukrisno**
- **Dyah Susilowati, M.Kom.**

PROGRAM COMMITTEE

- **Kridanto Surendro, Ph.D (ITB)**
- **Dr. Rila Mandala (ITB)**
- **Dr. Husni Setiawan Sastramihardja (ITB)**
- **Prof. Jazi Eko Istiyanto, Ph.D (UGM)**
- **Prof. Dr. Beny A Mutiara (Univ. Gunadarma)**
- **Retantyo Wardoyo, Ph.D (UGM)**
- **Agus Harjoko, Ph.D (UGM)**
- **Dra. Sri Hartati, M.Sc, Ph.D (UGM)**
- **Prof. Zainal A. Hasibuan, Ph.D (Univ. Indonesia)**
- **Dr. Djoko Soetarno (Univ. BINUS)**
- **Prof. Ir. Arief Djunaedi, M.Sc.,PhD (ITS)**
- **Prof. Dr. Ir. Joko Lianto Buliali, MSc (ITS)**
- **Dr. Ir. Agus Buono, M.Si., M.Kom (IPB)**
- **Dr. Ir. Sri Nurdianti, M.Sc (IPB)**
- **Prof. Dr. M. Zarlis, M.Sc (USU)**
- **Dr. Masayu Leylia Khodra (ITB)**

TECHNICAL COMMITTEE

- **Agus Pribadi, S.T., M.Sc**
- **Ria Rosmalasari Safitri, M.M.**
- **Ni Ketut Sriwinarti, S.E, M.Ak.**
- **Ir. Bambang Krismono Triwijoyo, M.Kom.**
- **Dadang Priyanto, M.Kom.**
- **Muhammad Nur, M.Hum.**
- **Raisul Azhar, S.T., M.T.**
- **Kartarina, S.Kom.**
- **Husain, S.Kom**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas perkenan-Nya, Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI) tahun 2013 ini dapat diselenggarakan. KNSI 2013 merupakan event nasional tahunan yang diselenggarakan pertamakalinya pada tahun 2005 di Institut Teknologi Bandung (ITB). KNSI 2013 merupakan event ke sembilan yang diselenggarakan di Kampus STMIK Bumigora Mataram Lombok Nusa Tenggara Barat. Penyelenggaraan KNSI merupakan media para praktisi dan akademisi saling berbagi ide dan pengalaman baru tentang disiplin ilmu Sistem Informasi dan Teknologi Informasi. Topik-topik yang dibahas dalam konferensi diharapkan dapat membentuk masyarakat yang dapat menuntun perwujudan Sistem Informasi sebagai salah satu solusi memajukan Bangsa Indonesia. Kemajuan yang duharapkan mampu meningkatkan daya saing bangsa Indonesia di tingkat dunia.

KNSI 2013 diselenggarakan sebagaimana dua hal dasar penyelenggaraan, yaitu pertemuan ilmiah yang dipadukan dengan kegiatan pengenalan budaya dan wisata Indonesia. Penyelenggaraan KNSI yang digelar tahunan dan secara safari akan mampu untuk lebih mengenalkan aneka ragam khas, budaya dan wisata Indonesia utamanya kepada bangsa sendiri. Disamping merupakan media bertemunya para akademisi dan praktisi bidang Teknologi Informasi, KNSI juga mendukung program pemerintah dalam meningkatkan pengenalan dan kunjungan wisata Indonesia. Bangsa Indonesia harus mampu menjadi tuan rumah di negerinya sendiri dalam bidang wisata dan budaya.

Penyelenggaraan KNSI 2013 ini cukup diminati dari berbagai kalangan. Tentunya media temu ilmiah KNSI semakin diminati, dengan dijumpainya tidak sedikit peserta baru yang berbondong menghadiri temu ilmiah ini sebagai konferensi pertama yang peserta ikuti. Mengikuti KNSI dapat dipergunakan sebagai pengalaman untuk menapak dan sebagai pintu masuk untuk mengikuti konferensi atau temu ilmiah berikutnya. Peserta yang telah biasa mengikuti temu ilmiah serupa lain ataupun peserta KNSI yang menjadi langganan pada KNSI semuanya dapat berinteraksi dan berbagi pada *event* KNSI 2013 ini.

Akhirnya kami seluruh panitia konferensi berharap koleksi abstrak paper yang dimuat dalam proceedings KNSI 2013 ini akan dapat bermanfaat bagi semua mansyarakat ilmiah maupun praktisi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang Sistem Informasi. Tidak lupa kami juga menyampaikan ucapan terima ksh kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya KNSI 2013 kali ini serta diterbitkannya proceedings KNSI 2013.

Mataram, 22 januari 2013
Ketua Panitia Pelaksana

Agus Pribadi,S.T,M.Sc

SAMBUTAN KETUA STMIK BUMIGORA MATARAM

Yang terhormat para undangan, pembicara utama, pemakalah dan peserta Konferensi Nasional Sistem Informasi tahun 2013. Puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena pada hari ini kita dapat berkumpul untuk bisa mengikuti acara pembukaan serta pemaparan ilmiah sebagai rangkaian kegiatan Konferensi kali ini, yang merupakan hasil kerjasama antara STMIK Bumigora Mataram dengan Departemen Teknik Informatika, Institut Teknologi Bandung selaku penggagas KNSI yang telah dirintis dan dilaksanakan untuk pertama kalinya pada tahun 2005 di ITB Bandung.

STMIK Bumigora merupakan perguruan tinggi komputer pertama di NTB yang berdiri pada tanggal 26 September 1987. STMIK Bumigora menyelenggarakan tiga program studi yaitu S1 Teknik Informatika, D3 Teknik Informatika dan D3 Manajemen Informatika. Seluruh program studi terakreditasi oleh BAN-PT. Pada tahun 2009 STMIK Bumigora telah memperoleh sertifikat ISO 9001:2008 untuk Penyelenggaraan Akademik Perguruan Tinggi.

Pada pelaksanaan konferensi kali ini dihadiri oleh lebih dari 350 peserta, baik peserta pemakalah maupun non pemakalah. Sebagian besar peserta pemakalah adalah akademisi dan praktisi, sementara non pemakalah terdiri dari kalangan birokrat dan pemerhati Sistem Informasi serta mahasiswa. Peserta berasal dari berbagai perguruan tinggi di Indonesia mulai dari kota di pulau Sumatra sampai kota di pulau Papua. Harapan kami, konferensi ini dapat menjadi ajang kegiatan pendalaman di bidang Sistem Informasi guna menunjang pembangunan bangsa Indonesia. Saya selaku Ketua STMIK Bumigora Mataram menyampaikan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah bekerja keras merencanakan dan melaksanakan konferensi kali ini, saya juga mohon maaf apabila di dalam persiapan maupun pelaksanaan rangkaian acara konferensi ini terdapat kekurangan.

Akhirnya kami mengucapkan selamat mengikuti konferensi semoga konferensi kali ini dapat berjalan dengan lancar, dan bagi peserta yang akan mengikuti paket wisata kami menyampaikan selamat datang di pulau Lombok, dan selamat menikmati keindahan alam budaya, tradisi serta kuliner khas Lombok.

Mataram, 22 Januari 2012
Ketua STMIK Bumigora Mataram

Dyah Susilowati,M.Kom

JADWAL ACARA KNSI 2013

HARI PERTAMA

Hari : Kamis, Tanggal : 14 February 2013

No	Waktu (WITA)	Acara			
1	08.00-08.30	Registration Peserta			
2	08.30-08.35	Pembukaan MC			
3	08.35-08.45	Tarian Pembukaan			
4	08.45-09.00	Sambutan Ketua Pelaksana KNSI 2013 (Agus Pribadi,S.T,M.Sc)			
	09.00-09.15	Sambutan Steering Committee KNSI			
5	09.15-09.30	Sambutan Ketua STMIK Bumigora Mataram (Dyah Susilowati,M.Kom)			
6	09.30-09.45	Opening spech, Walikota Mataram sekaligus membuka acara KNSI 2013.			
7	09.45-09.50	Doa			
8	09.50-10.30	Keynote Speaker Prof. Ir. Zainal Hasibuan, MLS, Ph.D (UI)			
9	10.30-11.00	Persiapan Parallel Session I			
10	11.00-12.45	Kelp. I R.Aula	Kelp. II R.Seminar	Kelp. III R.TC	Kelp. IV R.1TC
		Kelp. V R.LAB.JAR	Kelp. VI R.1TB	Kelp. VII R.1T	Kelp. VIII R.1M
		Kelp. IX R.1TA	Kelp. X R.2T	Kelp. XI R.2MA	Kelp. XII R.2MB
11	12.45-14.00	Ishoma /Persiapan Parallel Session II			
12	14.00-16.00	Kelp. I R.Aula	Kelp. II R.Seminar	Kelp. III R.TC	Kelp. IV R.1TC
		Kelp. V R.LAB.JAR	Kelp. VI R.1TB	Kelp. VII R.1T	Kelp. VIII R.1M
		Kelp. IX R.1TA	Kelp. X R.2T	Kelp. XI R.2MA	Kelp. XII R.2MB
13	16.00-16.30	Coffee Break / Persiapan Parallel Session III			
14	16.30-17.30	Kelp. I R.Aula	Kelp. II R.Seminar	Kelp. III R.TC	Kelp. IV R.1TC
		Kelp. V R.LAB.JAR	Kelp. VI R.1TB	Kelp. VII R.1T	Kelp. VIII R.1M
		Kelp. IX R.1TA	Kelp. X R.2T	Kelp. XI R.2MA	Kelp. XII R.2MB

Keterangan: Masing-masing peserta dialokasikan 15 menit untuk presentasi dan Tanya jawab.

HARI KEDUA

Hari : Jum'at, Tanggal : 15 February 2013

No	Waktu (WITA)	Acara			
1	08.00-08.30	Registration Peserta, Persiapan Parallel Session IV			
2	08.30-10.15	Kelp. I R.Aula	Kelp. II R.Seminar	Kelp. III R.TC	Kelp. IV R.1TC
		Kelp. V R.LAB.JAR	Kelp. VI R.1TB	Kelp. VII R.1T	Kelp. VIII R.1M
		Kelp. IX R.1TA	Kelp. X R.2T	Kelp. XI R.2MA	Kelp. XII R.2MB
3	10.15-10.30	Coffee Break /Persiapan Penutupan			
4	10.30-11.30	Penutupan			

Keterangan

Masing-masing peserta dialokasikan 15 menit untuk presentasi dan Tanya jawab.

HARI KETIGA

Hari : Sabtu, Tanggal : 16 February 2013

Pelaksanaan Paket Wisata One Day Tour

PANDUAN UNTUK PRESENTASI PEMBICARA

1. Presentasi dalam bahasa Indonesia.
2. Pembicara harus menyiapkan presentasinya dalam format Microsoft Power Point file (*.ppt or *.pptx).
3. File presentasi harus diserahkan pada Organizing Committee sebelum dimulainya presentasi.
4. Tiap paper hanya bisa dipresentasikan oleh satu orang pembicara. Jika pembicara ingin mewakilkan pada orang lain resentasinya, maka harus menghubungi panitia terlebih dahulu.
5. Pembicara harus menggunakan laptop yang disediakan oleh panitia.
6. Tiap pembicara mempunyai waktu 15 menit untuk mempresentasikan papernya termasuk waktu diskusi/Tanya jawab.
7. Panitia berhak mengakhiri waktu presentasi apabila sudah melebihi 15 menit.

Jadwal Presentasi

HARI PERTAMA, KAMIS, 14 PEBRUARI 2013			
SESI I, KELOMPOK I, RUANG AULA			
NO	NO.REG	JUDUL MAKALAH	PENULIS
1	KNSI-6	APLIKASI MULTIMEDIA UNTUK PEMBELAJARAN BERBASIS SIMULASI HEURISTIK DENGAN KONEKTIFITAS SCORM	GUNAWAN PUTRODJOJO ¹ ADITYA PRANATA W ²
2	KNSI-7	APLIKASI SISTEM INFORMASI BERITA & E-BOOK BERBASIS WEB UNTUK PENYANDANG TUNANETRA	M. AL'AMIN, S.KOM, M. KOM ¹ , SUSI WAGIYATI P, S.KOM, MMSI ² , DRS. AHMAD ROSADI, M.KOM ³
3	KNSI-8	SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS MENGGUNAKAN FRAMEWORK YII PADA RS.HERMANA	DEBBY E. SONDAKH ¹ , NOVALINDA ² , PRISKA TUPARIA
4	KNSI-9	EVALUASI KESIAPAN PENGGUNA DALAM ADOPSI SISTEM INFORMASI TERINTEGRASI DI BIDANG KEUANGAN MENGGUNAKAN METODE TECHNOLOGY READINESS INDEX	MANGARAS YANU FLORESTIYANTO ¹ , LUKITO EDI NUGROHO ² , WING WAHYU WINARNO ³
5	KNSI-10	ENTERPRISE ARCHITECTURE AS STRATEGY	HERU NUGROHO
6	KNSI-11	SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI JUAL BELI SERANGGA	LILIANA
7	KNSI-12	SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN DAN PEMBERIAN BONUS MENGGUNAKAN DECISION SUPPORT SYSTEM METODE PROMETHEE	RADIANT VICTOR IMBAR ¹ , SHERLY MARTINA ²
SESI I, KELOMPOK II, RUANG SEMINAR			
NO	NO.REG	JUDUL MAKALAH	PENULIS
1	KNSI-13	SCHOOL SUPPORT SYSTEM BERBASIS SMS (STUDI KASUS SMA 3 BANDUNG)	CANDRA DEDI SAPUTRA ¹ , SONI FAJAR SURYA G ²
2	KNSI-16	SISTEM INFORMASI PENEMPATAN TENAGA KERJA MELALUI SMS GATEWAY PADA PERUSAHAAN OUTSOURCING, JAKARTA	YOHANNES YAHYA W., IR, M.M ¹). MILA NOVALIA ²
3	KNSI-17	SISTEM INFORMASI HASIL PERTANIAN LEMBAGA PUSAT PELAYANAN DAN KONSULTASI AGRIBISNIS	HENRICUS ANGGA NUGRAH ¹ , MELIANA CHRISTIANI J. ²
4	KNSI-21	PERANCANGAN GRAND DESIGN SISTEM INFORMASI MENUJU TATA KELOLA UNIVERSITAS YANG LEBIH BAIK	DWI AGUS DIARTONO,M.KOM
5	KNSI-23	RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI SPASIAL PEMANFAATAN RUANG WILAYAH KABUPATEN PURBALINGGA	ABDUL HARITS HABIBULLAH ¹ , BAKRI LA KATJONG ² , QURROTUL AINI ³
6	KNSI-24	APLIKASI AUTO SMS BERBASIS ANDROID	LELY PRANANINGRUM, BAMBANG SUBIAKTO, SITI SAIDAH, S. TIWI ANGGRAENI
7	KNSI-26	SISTEM MANAJEMEN TERPADU SATU JENDELA (NATIONAL SINGLE WINDOW) DALAM LAYANAN CUSTOM CLEARANCE EKSPOR PADA KANTOR PENGAWASAN DAN PELAYANAN BEA DAN CUKAI TANJUNG PERAK	ARDIAN FAHMI,LUTFI HARRIS
SESI I, KELOMPOK III, RUANG TRAINING CENTER (TC)			
NO	NO.REG	JUDUL MAKALAH	PENULIS
1	KNSI-27	MULTIMEDIA INTERAKTIF KISAH PEWAYANGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI WEB CANVAS HTML5	HERMAN BUDIANTO ¹ , HERMAN THUAN TO SAURIK ² , SISILANY PUTRI ³
2	KNSI-28	PEMBIMBINGAN BELAJAR UNTUK ANAK USIA PRA-SEKOLAH DENGAN SMARTPHONE ANDROID	UTAMI FAHNUN ¹ ,ERNA JUNITA ² ,BABY LOLITA ³

Makalah Nomor: KNSI-318

ANALISIS DUKUNGAN SISTEM INFORMASI UNTUK STRATEGI INTERNAL PERGURUAN TINGGI (studi kasus : SITU Unpas)

Sali Alas M

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan
Jalan Setiabudi 193 Bandung 40153
sali@if-unpas.org

Abstrak

Penggunaan sistem informasi di suatu perguruan tinggi saat ini sudah berkembang kearah usaha untuk membantu perguruan tinggi memenangkan persaingan. Setiap perguruan tinggi berlomba-lomba menciptakan keunggulan kompetitif dengan mengimplementasikan strategi-strategi yang dibuatnya baik internal maupun eksternal. Penerapan sistem informasi strategik secara internal akan memiliki manfaat langsung terhadap perusahaan. Untuk itu perlu dibuatkan model yang dapat digunakan untuk mengevaluasi sistem informasi strategik yang dapat mendukung strategi internal perguruan tinggi. Model dibuat dengan menetapkan dimensi dan faktor-faktor evaluasi, melalui sejumlah studi literatur serta eksplorasi model-model strategik yang cocok digunakan pada perguruan tinggi. Selanjutnya model akan diuji menggunakan model *Cause Effect*. Sehingga akhirnya akan didapat sebuah model untuk menilai apakah sistem informasi yang tersedia dapat mendukung strategi internal organisasi perguruan tinggi yang dibuat dengan memanfaatkan model-model statistik menggunakan *Structural Equation Model* (SEM).

Kata kunci : *strategi internal, sistem informasi strategik untuk perguruan tinggi, Cause Effect, SEM*

1. Pendahuluan

Penggunaan sistem informasi di suatu organisasi dimaksudkan untuk mempermudah tugas pengguna (*user*) sehingga dapat dicapai penghematan waktu, biaya, dan sumber daya dalam pengambilan keputusan. Organisasi / perusahaan dalam usahanya untuk memenangkan persaingan, maka organisasi tersebut harus memiliki keunggulan kompetitif (*competitive advantage*). Keunggulan kompetitif tersebut dapat diperoleh bila organisasi mampu mengimplementasikan strategi-strategi yang dibuatnya dengan baik. Salah satu cara yang efektif untuk mengimplementasikan dan mengesekusi strategi-strategi tersebut adalah dengan menggunakan sistem dan teknologi informasi yang strategik (Wiseman, 1988).

Sistem informasi yang ada diorganisasi harus dapat di evaluasi untuk mengetahui sejauh mana efektifitas dukungannya terhadap pelaksanaan strategi di organisasi.

2. Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Dapat menjabarkan stretegi-strategi internal sebuah perguruan tinggi.

- b. Dapat menetapkan indkator-indikator penggerak strategi internal perguruan tinggi.
- c. Membangun model untuk menilai apakah sistem informasi yang ada dapat mendukung strategi internal dari perguruan tinggi.

Penelitian ini masih dalam tahap pra-riset sehingga semua yang disampaikan merupakan prospek-prospek yang ingin dilakukan dan ingin dicapai, serta belum ada hasil-hasil yang bisa disampaikan.

3. Pemahaman-Pemahaman

3.1 Sistem Strategi

Definisi strategi adalah cara untuk mencapai tujuan jangka panjang. Strategi bisnis bisa berupa perluasan geografis, diversifikasi, akusisi, pengembangan produk, penetrasi pasar, rasionalisasi karyawan, divestasi, likuidasi dan "*joint venture*" (David, 2004) [1].

Pengertian strategi dari definisi di atas dapat dikatakan sebagai rencana yang disatukan, luas dan berintegrasi yang menghubungkan keunggulan strategis perusahaan dengan tantangan lingkungan, yang dirancang untuk memastikan bahwa tujuan utama dari perusahaan dapat dicapai melalui

pelaksanaan yang tepat oleh organisasi (Glueck dan Jauch, p.9, 1989) [1].

Sistem Informasi Strategik, menurut Laudon and Laudon (1998), adalah sebagai sistem-sistem komputer di level manapun di organisasi yang merubah goal, operasi-operasi, produk-produk, jasa-jasa, atau hubungan-hubungan lingkungan untuk membantu organisasi mencapai keunggulan kompetitifnya.

3.2 Model Penerapan Strategi Internal

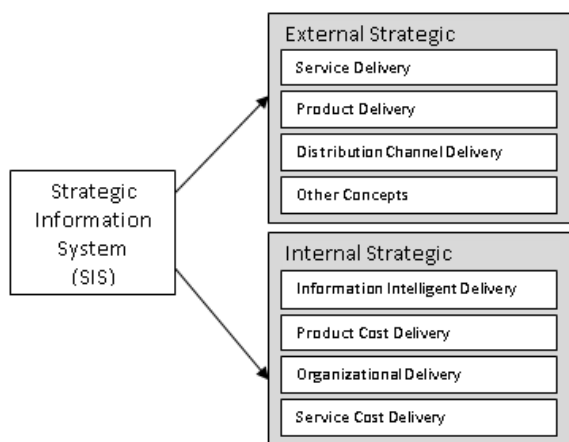
Notowidigdo memperkenalkan model yang memisahkan orientasi strategi secara internal atau eksternal berdasarkan manfaat yang akan diterima. Penerapan sistem informasi strategik secara internal akan memiliki manfaat langsung terhadap perusahaan, sedangkan secara eksternal akan memberi manfaat langsung kepada pelanggan dan secara tidak langsung kepada perusahaan.

Menurut model manfaat ini, sistem informasi strategik yang diterapkan memberikan beberapa manfaat internal, sebagai berikut [1]:

1. Menyampaikan intelijen informasi (*information intelligent delivery*)
2. Menyampaikan informasi biaya produk (*product cost delivery*)
3. Menyampaikan informasi keorganisasian (*organizational delivery*)
4. Menyampaikan informasi tentang biaya dan jasa (*service cost delivery*)

Manfaat-manfaat eksternal yang dapat diberikan oleh sistem informasi strategik sebagaiberikut :

1. Memberikan jasa (*service delivery*)
2. Mengirimkan produk (*product delivery*)
3. Menyediakan saluran distribusi (*distribution channel delivery*)
4. Menyediakan konsep-konsep lain (*other concepts*)



Gambar 1. Model Manfaat (Notowidigdo)

3.3 SITU

SITU adalah Sistem Informasi Terpadu Unpas, terdiri dari Prosedur Kerja dan Perangkat Lunak yang disusun berdasarkan SOP Akademik, SOP SDM, SOP Sarana dan Prasarana, serta SOP Keuangan yang telah ditetapkan rektor.

SITU dikembangkan terkait dengan PHKI UNPAS 2008, yang meliputi fitur sebagaiberikut [4]:

- a. Colaborative Services berupa berita, forum, private message, pooling yang terklasifikasi berdasarkan unit kerja
- b. SI Akademik
 - Pengelolaan data Master
 - Manajemen Program (fakultas, prodi, program –reg/non reg)
 - Manajemen Kurikulum
 - Integrasi
 - Perwalian
 - Penanganan Mahasiswa Pindahan
 - Penjadwalan dan Penugasan Dosen
 - Pengelolaan SAP
 - Monitoring PBM
 - Evaluasi PBM
 - Pengelolaan ujian
 - Pengelolaan Nilai
 - Pengelolaan Bimbingan TA/Skripsi dan Sidang Sarjana
 - Pengelolaan Kelulusan
 - Pendaftaran Wisuda
 - Tracing Alumni
- c. SI Sarana dan Prasarana
 - Pengelolaan data master unit kerja
 - Pengelolaan data master klasifikasi sar-pra
 - Pengelolaan Inventaris sar-pra
 - Pengelolaan Pengadaan sar-pra
 - Pengelolaan Perawatan/Pemeliharaan sar-pra
 - Pengelolaan ATK
 - Pengelolaan Penghapusan sar-pra
- d. SI SDM
 - Pengelolaan data master Pegawai(Dosen/Karyawan)
 - Pengelolaan Kenaikan Gaji Berkala
 - Pengelolaan Transaksi Pegawai (pendidikan, pelatihan, jabatan struktural, mutasi, data keluarga)
 - Pengelolaan Transaksi khusus Dosen (kenaikan jabatan fungsional, karya dosen, riwayat penugasan, riwayat penelitian, riwayat pengabdian masyarakat)
- e. SI Keuangan
 - Pengelolaan Master Biaya dan Potongan
 - Pengelolaan Penerimaan Pembayaran DP dan DPP dari mahasiswa
 - Pencatatan Pencairan DP dan DPP ke mahasiswa

Tujuan dari diimplementasikannya SITU adalah untuk

1. Secara umum meningkatkan Tata Kelola Organisasi
2. Secara khusus :
 - a. mengintegrasikan data dari fakta operasional mengenai akademik, SDM, Sarana dan Prasarana, serta Keuangan . Sehingga dari data tersebut penyusunan evaluasi diri berbasis data untuk berbagai level bisa dilakukan dengan cepat dan mudah
 - b. meningkatkan akses informasi maupun layanan bagi para stakeholder
 - c. meningkatkan brand-image UNPAS sebagai sebuah institusi pendidikan terkemuka

4. Penetapan Indikator Strategik

Indikator-indikator strategi internal perguruan tinggi yang diamati akan diambil dari Restra salah satu perguruan tinggi di Jawa Barat.

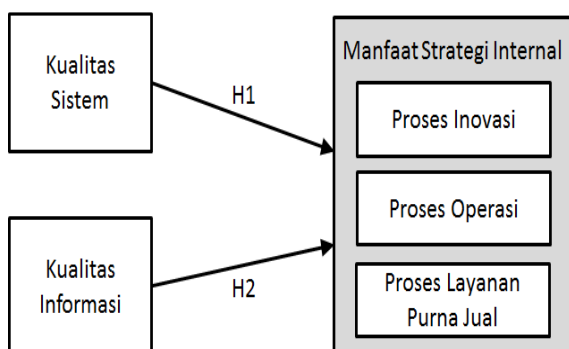
Langkah penetapan indikator adalah :

- a. Mengelompokkan semua strategi pada renstra, berdasarkan *deliverable* pada model Notowidigdo.
- b. Menetapkan semua indikator yang mungkin dari hasil pengelompokan di bagian 4.a.

Pemetaan indikator-indikator dari strategi internal perguruan tinggi terhadap model strategi internal Notowidigdo, masih dalam pengerjaan.

5. Penetapan Faktor-Faktor Evaluasi

Pada penelitian ini dibatasi variabel ukurnya adalah kualitas sistem, kualitas informasi, dan manfaat strategi internal bagi perguruan tinggi, dengan model pengukuran seperti nampak pada gambar 2 [1].



Gambar 2. Model Evaluasi SI Untuk Strategik Internal

Gambaran model juga diinspirasi dari model Delonmclean [2].

Indikator yang dipergunakan pada setiap variabel pengujian adalah sebagai berikut :

a. Indikator Pada Variabel *System Quality*

Indikator pembentuk variabel *System Quality* didapat dari beberapa sumber seperti nampak pada tabel 1.

Tabel 1. Indikator *System Quality*

Kode	Indikator	Sumber
SQ1	kemudahan untuk digunakan (<i>ease of use</i>)	
SQ2	kemudahan untuk diakses (<i>system flexibility</i>)	
SQ3	kecepatan akses (<i>response time</i>)	
SQ4	ketahanan dari kerusakan (<i>reliability</i>)	
SQ5	keamanan sistem (<i>security</i>)	

b. Indikator Pada Variabel *Information Quality*

Indikator pembentuk variabel *Information Quality* didapat dari beberapa sumber seperti nampak pada tabel 2.

Tabel 2. Indikator *Information Quality*

Kode	Indikator	Sumber
IQ1	Keakuratan (Accuracy)	Bailey dan Pearson (1983)
IQ2	Tepat Waktu (Timeliness)	
IQ3	Lengkap (Completeness)	
IQ4	Keterkaitan (Relevancy)	Pitt dan Watson, 1997
IQ5	Nilai (Value)	
IQ6	Manfaat	
IQ7	Urgensi	

c. Indikator Pada Variabel Proses Inovasi

Indikator pembentuk variabel *Invormation Intelligent* didapat dari renstra unpas yang disesuaikan dengan pola-pola pemahaman Proses Inovasi dari referensi [5]. Detail indikator nampak pada tabel 3.

Tabel 3. Indikator Proses Inovasi

No	Kelompok	Indikator
1	Proses Inovasi	Pembukaan program studi baru
		Pembukaan jenjang baru
		Program kelas jarak jauh
		Program kampus jarak jauh
		Program gelar ganda

d. Indikator Pada Variabel Proses Operasi

Indikator pembentuk variabel Proses Operasi didapat dari renstra unpas yang disesuaikan dengan pola-pola pemahaman Proses Operasi dari referensi [5], seperti pada tabel 4.

Tabel 4. Indikator Proses Operasi

No	Kelompok	Indikator
1	Proses Operasi	Sertifikasi Institusi
		Rasio jumlah lulusan

	Rata-rata Lama Studi
	Pencapaian sasaran
	Rata-rata IPK
	Rata-Rata SKS/Mahasiswa
	Kinerja Dosen
	Biaya mahasiswa per tahun
	Uang kuliah
	Sumbangan Pembangunan
	Tingkat Putus Sekolah
	Utilisasi Ruangan
	Peringkat Akreditasi
	Lindungan Lingkungan
	Teknologi Informasi

e. Indikator Pada Variabel Proses Layanan Purna Jual

Indikator pembentuk variabel Proses Layanan Purna Jual didapat dari renstra unpas yang disesuaikan dengan pola-pola pemahaman Proses Layanan Purna Jual dari referensi [5], seperti nampak pada tabel 5.

Tabel 5. Indikator Proses Layanan Purna Jual

No	Kelompok	Indikator
1	Proses Layanan Purna Jual	Pencarian Pekerjaan
		Kesempatan Rekrutmen
		Fasilitas Bagi Alumni
		Jaringan Alumni

6. Model Pengujian

Diuraikan pada sub ini tentang persiapan pengujian, berupa variabel penelitian yang digunakan, populasi sampel, dan teknik pengumpulan data, serta metode analisis yang akan dipergunakan.

6.1 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini diklasifikasikan ke dalam variabel eksogen dan endogen. Variabel eksogen terdiri atas kualitas sistem dan kualitas informasi, sedangkan variabel endogen adalah manfaat nilai-nilai strategi.

Persepsi responden terhadap indikator-indikator setiap variabel dimensi pengukuran diukur dengan skala Likert 1 sampai dengan 5.

6.2 Populasi, Sampel, Metode Pengumpulan Data

Populasi dalam penelitian ini adalah responden yang memiliki kriteria sebagai :

- manajer atau para pengambil keputusan di setiap unit kerja yang berkaitan, atau
- para staf, dosen, dan mahasiswa yang menjadi pengguna

Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah secara non probabilitas yaitu *convenience sampling*. *Convenience sampling* merupakan metode pengambilan sampel yang dilakukan dengan memilih sampel secara bebas sekehendak peneliti. Metode pengambilan sampel ini dipilih untuk memudahkan pelaksanaan riset dengan alasan bahwa jumlah populasi yang diteliti tidak diketahui sehingga terdapat kebebasan untuk memilih sampel yang paling cepat dan murah. Sampel disebar menggunakan fasilitas Web sederhana di jaringan internet.

Jenis data dalam penelitian ini adalah data primer yang merupakan data penelitian yang diperoleh langsung dari sumbernya (Sekaran, 2003). Sumber data dalam penelitian ini adalah sumber eksternal, yaitu diperoleh dari kuesioner yang dijawab oleh responden melalui web site sampling.

6.3 Metode Analisis

Metode analisis berisi pengujian-pengujian data yang diperoleh dari hasil jawaban responden yang diterima, prosedur analisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut [3] :

- Uji Validitas
- Uji Reliabilitas
- Statistik Deskriptif
- Uji Hipotesis

7. Langkah-Langkah Membuat Model

Langkah Ke-1 :

Mengembangkan Model

Model dikembangkan menggunakan *Structural Equation Model* (SEM) yang merupakan sebuah *confirmatory technique* yang dipergunakan untuk menguji hubungan kausalitas dimana perubahan satu variabel diasumsikan menghasilkan perubahan pada variabel lain.

Konstruk dan dimensi-dimensi yang akan diteliti dari model teoritis telah disajikan pada tabel 1 s/d 6 sebelumnya.

Langkah Ke-2 :

Membuat Hubungan Kausalitas

Model kerangka teoritis yang sudah dibangun selanjutnya ditransformasikan ke dalam bentuk diagram alur untuk menggambarkan hubungan kausalitas dari konstruk tersebut. Dalam penelitian ini, terdapat dua konstruk eksogen dan 1 konstruk endogen. Diagram alur dapat dilihat pada gambar 2.

Konstruk eksogen kualitas sistem dipostulasikan berpengaruh positif terhadap Manfaat Strategik. Konstruk eksogen kualitas informasi dipostulasikan berpengaruh positif terhadap Manfaat Strategik.

Langkah Ke-3 :

Melakukan konversi diagram alur ke dalam serangkaian persamaan struktural dan spesifikasi model pengukuran.

Langkah Ke-4 :

Melakukan pemilihan matriks input dan teknik estimasi atas model yang dibangun. Teknik estimasi yang digunakan dalam membangun model adalah :

a. *Confirmatory Factor Analysis*

Pengujian unidimensionalitas dari konstruk eksogen dan konstruk endogen digunakan teknik *confirmatory factor analysis*.

Penelitian ini hanya melakukan uji signifikansi bobot faktor yang dilakukan menggunakan dua tahap analisis yaitu :

- Nilai Lamda atau *Loading factor*
- Bobot Faktor

b. *Structure Equation Model*

Langkah selanjutnya melakukan analisis *full model* untuk melihat kesesuaian model dan hubungan kausalitas yang dibangun dalam model yang diuji. Adapun pengujian-pengujian ini dilakukan secara dua macam, yaitu:

- Uji kesesuaian model
Indeks kesesuaian model, *goodness of fit* yang digunakan disajikan dalam tabel 6.

Tabel 6. Kriteria Goodness of Fit Index

No	Goodness of Fit Index	Cut off value
1	χ^2 (Chi-square)	Diharapkan kecil
2	Significanced Probability	$\alpha = df$
3	RMSEA	$\leq 0,08$
4	GFI	$\geq 0,90$
5	AGFI	$\geq 0,90$
6	CMIN/DF	$\leq 2,00$
7	TLI	$\geq 0,95$
8	CFI	$\geq 0,95$

Jika tingkat signifikansi terhadap *chi-square* yaitu $p \geq 0,05$ maka model ini sesuai dengan data atau *fit* terhadap data yang tersedia.

- Uji kausalitas
Pengujian hipotesa mengenai kausalitas yang dikembangkan dalam model ini, dilakukan pengujian hipotesa nol yang menyatakan bahwa koefisien regresi antara hubungan adalah sama dengan nol guna menerima hipotesis alternatif yang menyatakan diterimanya kausalitas dalam model melalui uji t yang lazim dalam model regresi.

Langkah Ke-5 :

Menilai problem pada identifikasi

Masalah identifikasi pada prinsipnya adalah mengenai masalah ketidakmampuan model yang dikembangkan menghasilkan estimasi yang unik.

Beberapa indikasi masalah identifikasi yaitu : 1.) standar error yang besar untuk satu atau beberapa koefisien, 2.) adanya *varians error* yang negatif, 3.) korelasi yang tinggi antara koefisien. Jika setiap kali estimasi dilakukan muncul masalah identifikasi, maka sebaiknya model dipertimbangkan ulang dengan mengembangkan lebih banyak konstruk.

Langkah Ke-6 :

Evaluasi model

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap kesesuaian model melalui telaah terhadap berbagai kriteria *goodness of fit*. Pertama adalah mengevaluasi asumsi SEM. Asumsi-asumsi yang harus dipenuhi antara lain :

- a. Ukuran sampel
- b. Evaluasi atas terpenuhinya asumsi normal data
- c. Evaluasi atas munculnya *outliers*, *univariate outliers*
- d. Evaluasi atas *multicolinearity* dan *singularity*
- e. Evaluasi atas kriteria *goodness of fit* (uji kesesuaian)
- f. Tahap akhir : Uji Reliabilitas

Langkah Ke-7 : Interpretasi dan modifikasi model
Modifikasi dilakukan dengan mengamati *standardize* residualis yang dihasilkan oleh model tersebut. Batas keamanan untuk jumlah residual adalah $\pm 2,58$ dengan signifikansi 5% (Hair et al, 1998). Nilai residual $\geq 2,58$ menunjukkan adanya *problem error* yang substansial untuk sepasang indikator.

8. Rencana Pengukuran

Penelitian ini masih dalam *progress* pengerjaan, dan dapat disampaikan langkah-langkah berikutnya yang akan dilakukan adalah :

- a. Membuat kuestioner yang nantinya dibagikan kepada responden seperti tercantum pada bagian 6.2 tentang Populasi, Sample dan Metode Pengumpulan Data
- b. Memasukkan data hasil kuestioner ke model SEM yang telah dibuat, menggunakan aplikasi AMOS v18.0.
- c. Menjalankan langkah-langkah uji mulai Langkah ke-4 seperti dijelaskan pada bagian 6.
- d. Membuat simpulan dari Hipotesis H1 dan H2 yang telah diuji menggunakan model SEM.

9. Penutup

Model yang dibangun diharapkan memberikan gambaran yang komprehensif bagi konsep keberhasilan SITU dalam mendukung stretegi internal. Variabel-variabel yang terdapat dalam model ini didukung oleh item-item yang cukup banyak dan terperinci.

Penelitian ini mencoba membuat model bagi pengukuran keberhasilan SITU untuk mendukung

strategi internal yang dilihat hanya dari 3 konstruk saja yaitu Kualitas Sistem, Kualitas Informasi, dan Manfaat bagi Strategi Internal. Dengan menggunakan *confirmatory technique*, penelitian ini mencoba untuk menguji setiap hipotesa (H1 & H2)

Hasil sementara yang diperoleh dari proses analisis tersebut adalah:

- a. System quality dapat dijelaskan melalui variabel kemudahan untuk digunakan (*ease of use*), kemudahan untuk diakses (*system flexibility*), kecepatan akses (*response time*), ketahanan dari kerusakan (*reliability*), dan keamanan sistem (*security*).
- b. Information quality dapat diukur melalui variabel Keakuratan (*Accuracy*), Tepat Waktu (*Timeliness*), Lengkap (*Completeness*), Keterkaitan (*Relevancy*), Nilai (*Value*), Manfaat, dan Urgensi
- c. Manfaat-manfaat Strategis, dijelaskan melalui variabel-variabel Proses Inovasi, Proses Operasi, dan Proses Layanan Purna Jual.
- d. Hipotesa H1 Konstruk eksogen kualitas sistem dipostulasikan berpengaruh positif terhadap Manfaat-manfaat Strategis.
- e. Konstruk eksogen kualitas informasi dipostulasikan berpengaruh positif terhadap Manfaat-manfaat Strategis.

Dengan teridentifikasikannya faktor-faktor di atas, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi prospek penelitian selanjutnya, yaitu untuk menguji setiap hipotesis (H1 & H2) sesuai keberpengaruhan konstruk eksogen terhadap konstruk endogennya.

Daftar Pustaka:

- [1] HM, Jogiyanto, "Sistem Informasi Strategik untuk Keunggulan Kompetitif", Penerbit Andi, Yogyakarta, 2006
- [2] Delon, William & Ephraim R. McLean, "The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update", M.E. Sharpe, Inc, 2003.
- [3] Santosa, Singgih, "Structural Equation Model", Elex Media Koputindo, Jakarta, 2011.
- [4] Tim Penyusun Rencana Strategis UNPAS, 2008, *Rencana Strategis UNPAS 2008-2012*
- [5] Indrajit Eko, Richardus, Richardus Djokopranoto, "Manajemen PerguruanTinggi Modern", 2004

Makalah Nomor: KNSI-324

SISTEM KECERDASAN BUATAN GAME PLAYING UNTUK REVERSI MENGGUNAKAN ALGORITMA ALPHA-BETA PRUNING

Hendrawan Armanto¹, Jaya Pranata², Melinna Cahyadi³ Steven Anthony⁴ Wahyudi Robby⁵

^{1,2} Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Teknik Surabaya

³ Sekolah Tinggi Teknik Surabaya, Jl. Ngagel Jaya Tengah 73-77 Surabaya 60284

¹ hendrawan@stts.edu, ² jaya@stts.edu

Abstrak

Game playing adalah salah satu sistem kecerdasan buatan (AI). Untuk permasalahan pada permainan yang berbasis pada giliran pemain, salah satu algoritma yang dapat digunakan adalah alpha-beta pruning yang diimplementasikan pada game tree algoritma minimax. Dengan konsep utama untuk mengurangi jumlah node yang dievaluasi dalam pencarian menggunakan algoritma minimax [1]. Dalam hal ini, permainan reversi dapat menggunakan algoritma ini karena permainan dapat diimplementasikan dalam sebuah tree (struktur data). Tree memiliki cabang-cabang yang terdiri dari node yang akan menyatakan nilai yang selanjutnya akan digunakan dalam menentukan langkah terbaik dari permainan. Nilai tersebut didapat dari proses evaluasi terhadap segala kemungkinan yang terjadi pada tiap perubahan keping dari papan permainan reversi. Nilai evaluasi ini berkisar antara minus tak hingga sampai tak hingga. Beberapa cara yang dapat digunakan dalam mengevaluasi nilai pada permainan reversi ini, diantaranya adalah dengan mengevaluasi jumlah langkah yang dapat dilakukan oleh pemain pada tiap kali kesempatan, memperkecil kemungkinan dari keping pemain yang terbatas dengan petak kosong dan penguasaan pada posisi-posisi pojok dari papan permainan [2].

Kata kunci : reversi, othello, kecerdasan buatan, sbe, minimax, alpha-beta pruning, depth first search

1. Pendahuluan

Pada permainan reversi beberapa faktor utama yang diperlukan dalam memperbesar kemenangan yang dapat diperoleh, yaitu dengan mengevaluasi nilai yang didapat dari tiap perubahan keping atau disk pada papan permainan dan pencarian nilai terbaik dari hasil evaluasi yang telah dilakukan [4]. Adapun beberapa cara yang dapat digunakan dalam proses evaluasi, antara lain mobility, potential mobility atau frontier dan penguasaan corner. Proses evaluasi ini disebut juga dengan fungsi evaluasi. Terdapat juga metode untuk memaksimalkan algoritma game play. Salah satu metode terbaik dalam pencarian nilai terbaik adalah minimax alpha-beta pruning.

2. Reversi

Reversi atau lebih dikenal dengan nama Othello adalah permainan papan berukuran 8x8. Permainan ini ditemukan oleh salah satu dari kedua orang Inggris ini, Lewis Waterman atau John W. Mollett pada tahun 1883. Permainan ini melibatkan 2 orang pemain, yang satu adalah pion hitam, yang lain adalah pion putih. Tujuan dari permainan ini adalah menguasai sebanyak – banyaknya petak papan permainan dengan pion yang dimiliki pemain. Cara bermainnya adalah pemain akan berusaha

mendominasi pion lawan dengan cara mengapitnya dengan pion pemain. Pion – pion lawan yang terapit akan diubah menjadi warna pemain, sesuai garis horizontal, vertikal, maupun diagonal. Pemenang permainan ini adalah yang memiliki pion terbanyak di papan.

Ada beberapa aturan yang harus diikuti, sehingga tidak semua kotak bisa ditempati oleh pion-pion pemain. Aturan dari permainan reversi ini antara lain:

Permainan dimulai dengan 2 pion hitam dan 2 pion putih di tengah papan.

Giliran pemain masing-masing 1 kali

Kotak yang dapat ditempati pion, haruslah bisa mendominasi pion lawan. Jika tidak, berarti pemain saat ini tidak diperbolehkan meletakkan pionnya di kotak tersebut.

Pemain bisa saja *pass* (memberikan gilirannya kepada lawan), jika tidak ada kotak yang dapat ditempati oleh pionnya. Dengan kata lain, pemain lain mendapat giliran 2 kali berturut-turut.

3. Game Playing

Teori game playing berisi mengenai metode-metode pencarian minimax. Pencarian minimax merupakan pencarian nilai terbaik dari nilai-nilai evaluasi yang didapat dari berbagai macam cara